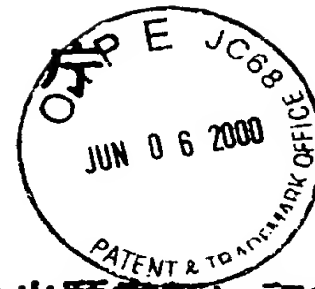


日 本 国 特 許
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年10月13日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第290494号

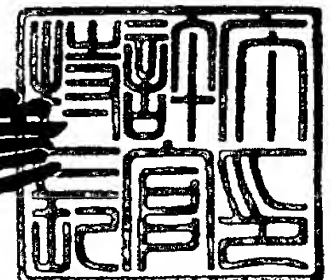
出 願 人
Applicant(s):

株式会社リコー

2000年 1月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9900830

【提出日】 平成11年10月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/26

【発明の名称】 光ディスク基板の成膜装置及び成膜方法、並びに基板ホルダーの製造方法

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 大谷 渉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 出口 浩司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 阿萬 康知

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 真貝 勝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 三浦 裕司

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003724

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク基板の成膜装置及び成膜方法、並びに基板ホルダーの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板裏面を基板ホルダーに密着させることにより光ディスク基板を前記基板ホルダーで保持して基板表面にスパッタ成膜を行う装置において、前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部が粗面となっていることを特徴とする光ディスク基板の成膜装置。

【請求項 2】 前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部の表面粗さ R_{max} （最大高さ）が $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク基板の成膜装置。

【請求項 3】 前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に潤滑処理が施され、かつ該潤滑処理部分の表面粗さ R_{max} が $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下となっていることを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク基板の成膜装置。

【請求項 4】 前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部が自己潤滑性のプラスチック材料で形成され、かつ該部分の表面粗さ R_{max} が $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下となっていることを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク基板の成膜装置。

【請求項 5】 基板裏面を基板ホルダーに密着させることにより光ディスク基板を前記基板ホルダーで保持して基板表面にスパッタ成膜を行う方法において、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の成膜装置を用いることを特徴とする光ディスク基板の成膜方法。

【請求項 6】 請求項 3 に記載の基板ホルダーを作製するに際し、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に粗面化処理を施した後、該粗面部分に、フッ化黒鉛（CF） n またはフッ素樹脂の微粉末を用いる複合メッキによる潤滑処理を施すことにより、該潤滑処理部分の表面粗さ R_{max} を $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下とすることを特徴とする基板ホルダーの製造方法。

【請求項 7】 請求項 3 に記載の基板ホルダーを作製するに際し、基板裏面

と接する基板保持面の少なくとも一部に粗面化処理を施した後、該粗面部分に、フルオロアルキル基を有するクロロシラン系化学吸着剤を用いる潤滑処理を施すことにより、該潤滑処理部分の表面粗さ R_{max} を $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下とすることを特徴とする基板ホルダーの製造方法。

【請求項 8】 請求項 3 に記載の基板ホルダーを作製するに際し、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に粗面化処理を施した後、該粗面部分に、トリアジンチオールを用いる有機メッキを施すことにより、該潤滑処理部分の表面粗さ R_{max} を $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下とすることを特徴とする基板ホルダーの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光情報記録媒体の製造技術に関し、より詳しくは、光ディスク基板の表面にスパッタ法により記録層等の成膜を行う装置、これを用いる成膜方法、および上記成膜装置を構成する基板ホルダーの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

光ディスク（光記録ディスク）では、成形基板上に光学的に記録・再生が可能な情報記録部が設けられ、文書やデータ等のファイル用ディスクとして用いられている。この光ディスクを使用するに際しては、これを高速で回転させながら、 $1\mu m$ 程度に絞り込んだレーザ光を照射し、焦点調整および位置検出を行いながら、記録層からデータを読み出し、または記録層にデータを記録する。

【0003】

各種光ディスクメディアにおいては反射層、記録層、誘電体層あるいは保護層をスパッタにより成膜する工程が不可欠となっている。図 3 は、そのための成膜装置を構成する、従来の基板ホルダー 11 を示す断面図である。この図において符号 12 は外周マスク、符号 13 は内周マスク、符号 14 は円環状の溝、符号 21 は光ディスク基板である。そして、成膜に際しては光ディスク基板 21 を基板ホルダー 11 に載せ、基板 21 の中心部を内周マスク 13 で、外周部を外周マス

ク 1 2 でそれぞれ固定し、スパッタリングにより所望の薄膜を成膜する。

【 0 0 0 4 】

スパッタ成膜は、真空中で A r プラズマ等を発生させ、このプラズマ中のイオンによってターゲット表面をたたき、対向する基板に膜を堆積させる方法であるため、スパッタ成膜時の熱の発生は避けることができない。一般的に光情報記録媒体においては、ディスク基板にポリカーボネート等の高分子材料が用いられているため、成膜室内の温度上昇はディスク基板の変形を引き起こす要因となる。特に、連続高速成膜を行う場合、厚肉成膜を行う場合、あるいは同一基板に 2 層以上の成膜を繰り返し行う場合等においては顕著な問題となり、また、DVDメディアに用いられる 0. 6 m m の薄肉基板を用いる場合には、更に重大な問題となる。

【 0 0 0 5 】

この問題を解決するため、例えば、特開平 1 0 - 8 1 9 6 4 号公報（発明の名称：光記録媒体用スパッタホルダおよび光記録媒体の製造方法）には、光記録媒体製造用のスパッタ装置において、被成膜基板を保持するスパッタホルダ（基板ホルダー）として、基板に接触する外周部と内周部とで高さが異なるものを設け、この基板ホルダー上に基板を保持し、スパッタ成膜によって基板が反る方向と逆方向に基板を歪ませた状態でスパッタ成膜を行うことにより、基板変形を低減させるようにしたスパッタ装置が提案されている。

【 0 0 0 6 】

しかし、上記基板ホルダーでは、基板の半径方向の反りに関しては考慮されているものの、基板の円周方向についての基板機械特性に関しては、何ら対策が施されておらず、総合的に見ると、スパッタ成膜時の基板変形防止対策として十分なものとは言いがたい。

【 0 0 0 7 】

すなわち、例えば、DVDメディアの生産においては、一般的に厚さ 0. 6 m m の基板にスパッタ成膜後、厚さ 0. 6 m m のブランク基板を貼り合わせる方法が採られる。貼合わせ工程においては円周方向の反りを矯正するのが困難であることから、スパッタ成膜においては極力、円周方向の反りを低く抑えておくこと

が重要な課題であるが、上記特許公報に記載された発明では、この問題を解決することができない。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、その目的は、スパッタ成膜時の基板変形を低減させ、かつ安定な基板搬送を実現させることにある。そして、これらの目的を達成するため、本発明は所定構造の基板ホルダーを備えた光ディスク基板の成膜装置、これを用いる成膜方法および、上記基板ホルダーの製造方法を提供するものである。

【 0 0 0 9 】

本発明者らは、スパッタ成膜装置についての検討を重ねる過程で、光ディスク基板に薄膜を成膜する装置において、光ディスク基板の成膜部分の裏面の少なくとも一部分を基板ホルダーと密着させて成膜するようにした成膜装置について研究した。この成膜装置は、スパッタ成膜による基板変形を抑えるうえで極めて有効であって、上記した基板半径方向の反りだけでなく、円周方向の反りをも大幅に低減させることができるものであることがわかった。

【 0 0 1 0 】

ところが、上記成膜装置では、スパッタ成膜後にスパッタ成膜装置から基板を取り出す際に、基板が基板ホルダーに真空吸着した状態になっているため、円滑な基板搬送を行ううえで問題が残っていることが確認された。すなわち、基板ホルダーからの基板取出しの際に上記真空吸着が生じると、搬送系側で仮に基板を基板ホルダーから引き剥がすことができたとしても、基板裏面に傷等が発生し、生産の歩留まりが低下することになり、また基板搬送プロセスの高速化を図るうえでも重大な障害となる。この問題の解決手段として、基板ホルダーの基板保持面に溝を設けておくことが考えられるが、基板裏面と密着する面に溝を形成すると、溝に沿う形で基板が変形し、品質上大きな問題となる。この問題は溝に限らず、孔であっても同様に生じることがわかった。

【 0 0 1 1 】

そこで本発明者らは、上記検討結果をもとに更に検討を重ねた結果、基板ホル

ダーの基板保持面を粗面化することにより、基板の半径方向および円周方向の反りを抑えることができるうえ、基板ホルダーへの基板真空吸着の不具合をなくすることができることを確認したものである。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の光ディスク基板の成膜装置は、基板裏面を基板ホルダーに密着させることにより光ディスク基板を前記基板ホルダーで保持して基板表面にスパッタ成膜を行う装置において、前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部が粗面となっていることを特徴とする。

【0 0 1 3】

請求項 2 に記載の光ディスク基板の成膜装置は、請求項 1 において前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部の表面粗さ R_{max} （最大高さ）が $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下であることを特徴とする。

【0 0 1 4】

本発明では、基板ホルダーの基板保持面を粗面化することにより、基板の半径方向および円周方向の反りを抑えることができるうえ、基板が基板ホルダーに密着することがなくなり、基板ホルダーからの基板の剥離性が向上する。また、基板保持面の少なくとも一部の表面粗さ R_{max} を $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下とすることで上記効果が著しく高まる。この場合、下記実施例 1 で説明するように、基板保持面の全面にわたって上記数値範囲内で粗面化することが好ましい。基板保持面の R_{max} が $10\mu m$ 未満では、上記剥離性向上効果が不十分となり、 R_{max} が $500\mu m$ を超えると、粗面に沿う形で基板が変形しやすくなる。

【0 0 1 5】

請求項 3 に記載の光ディスク基板の成膜装置は、請求項 2 において前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に潤滑処理が施され、かつ該潤滑処理部分の表面粗さ R_{max} が $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下となっていることを特徴とする。このような基板ホルダーを作製するには、あらかじめ基板保持面の粗面化の程度を上記範囲より高い値にシフトさせておき、所定の潤滑処理を施した後（該処理により表面粗さが低下する）の表面粗さ R_{max} が上

記範囲内となるようにする。潤滑性のある粗面とすることで、基板保持面の転写に起因する基板裏面の傷発生が抑えられる。なお、本発明において上記潤滑処理は、基板保持面のうち上記粗面化部分および平坦面部分に施してもよいし、平坦面部分にのみ施してもよい。

【0016】

請求項4に記載の光ディスク基板の成膜装置は、請求項2において前記基板ホルダーは、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部が自己潤滑性のプラスチック材料で形成され、かつ該部分の表面粗さ R_{max} が $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下となっていることを特徴とする。この基板ホルダーによれば、請求項3の基板ホルダーと同じく基板裏面の傷発生を抑えることができる。上記自己潤滑性プラスチック材料としては、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、POM（ポリアセタール）などが挙げられる。なお、本発明において上記自己潤滑性プラスチック材料で形成されている領域は、基板保持面のうち上記粗面化部分およびそれ以外の部分であってもよいし、粗面化部分以外の部分のみであってもよい。

【0017】

請求項5に記載の光ディスク基板の成膜方法は、基板裏面を基板ホルダーに密着させることにより光ディスク基板を前記基板ホルダーで保持して基板表面にスパッタ成膜を行う方法において、請求項1～4のいずれかに記載の成膜装置を用いることを特徴とする。この成膜方法によれば、基板の半径方向および円周方向の反りを抑えることができるうえ、基板を基板ホルダーから簡便・円滑に剥離させることができる。

【0018】

請求項6に記載の基板ホルダーの製造方法は、請求項3に記載の基板ホルダーを作製するに際し、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に粗面化処理を施した後、該粗面部分に、フッ化黒鉛（CF）_nまたはフッ素樹脂の微粉末（これらは潤滑性と撥水性とを兼ね備えた微粉末である）を用いる複合メッキによる潤滑処理を施すことにより、該潤滑処理部分の表面粗さ R_{max} を $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下とすることを特徴とする。上記複合メッキによれば上記粗面

部分に、フッ化黒鉛 (C F)_n またはフッ素樹脂からなる皮膜が形成される。

【 0 0 1 9 】

上記フッ素樹脂としては、例えば P T F E、P F A (テトラフルオロエチレンーパーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体)、F E P (テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレン共重合体) が挙げられる。

【 0 0 2 0 】

請求項 7 に記載の基板ホルダーの製造方法は、請求項 3 に記載の基板ホルダーを作製するに際し、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に粗面化処理を施した後、該粗面部分に、フルオロアルキル基を有するクロロシラン系化学吸着剤を用いる潤滑処理を施すことにより、該潤滑処理部分の表面粗さ R m a x を 1 0 μ m 以上、5 0 0 μ m 以下とすることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 8 に記載の基板ホルダーの製造方法は、請求項 3 に記載の基板ホルダーを作製するに際し、基板裏面と接する基板保持面の少なくとも一部に粗面化処理を施した後、該粗面部分に、トリアジンチオールを用いる有機メッキを施すことにより、該潤滑処理部分の表面粗さ R m a x を 1 0 μ m 以上、5 0 0 μ m 以下とすることを特徴とする。上記有機メッキの結果、上記粗面部分にトリアジンチオールからなる有機性薄膜が形成される。

【 0 0 2 2 】

このように本発明は、基板ホルダーの基板が密着する面に対して、粗面化処理 (荒し加工) を施すことにより、基板ホルダーに対する基板の真空吸着を防止するようにしたものである。従来の基板ホルダーではスパッタ時に基板裏面の全面が基板ホルダーに密着していたが、本発明では基板ホルダーに粗面化処理を施すことで、基板裏面・基板ホルダー間にすき間が形成される結果、上記真空吸着が破られるため、基板の剥離が容易となる。

【 0 0 2 3 】

また、従来技術のように基板ホルダー側に溝または貫通孔を設ける構成においては、基板が薄く剛性のない、例えば D V D で用いられる 0. 6 m m 程度のポリカーボネート基板では、真空吸着の力によって、溝または孔にならうように基

板が変形する問題があったが、本発明では基板ホルダーの基板保持面を粗面化することで、基板の変形が回避できる。

【0024】

さらに本発明では、基板ホルダーの基板保持面に潤滑処理を施すことで、通常用いられる、金属材料に表面加工を施した基板ホルダーの場合と比較して、基板ホルダーとの接触に起因する基板の傷を低減することが可能となる。また、潤滑処理することで、基板ホルダーからの基板取出しの安定性が向上する。

【0025】

【実施例】

以下、本発明の実施例を、図面を参照しながら説明する。

実施例 1

図 1 は基板ホルダー 1 の断面図であって、光ディスク基板 21 を保持した状態を示すものである。図 2 は図 1 の平面図であって、基板を保持する前の状態を示すものである。この図 1, 2 において符号 2 は外周マスク、符号 3 は内周マスクである。この基板ホルダー 1 では、基板 21 裏面と接する基板保持面の全面にサンドブラスト加工による粗面化処理が施されており、この粗面化処理部（粗面部）4 の表面粗さ R_{max} は $40\mu m$ 以上、 $50\mu m$ 以下の範囲内にある。

【0026】

光ディスク基板 21 として、射出成形により得られた厚さ $0.6mm$ のポリカーボネート基板を上記基板ホルダー 1 で保持し、このホルダーをスパッタ成膜装置にセットし、誘電体層として ZnS 、 SiO_2 、記録層として $AgInSbTe$ 、反射層として Al をそれぞれ成膜した。

【0027】

すなわち成膜に際しては、基板 21 を基板ホルダー 1 に載せ、基板 21 の中心部を内周マスク 3 で、外周部を外周マスク 2 でそれぞれ固定し、スパッタリングにより所望の薄膜を成膜した。この場合、成膜のトータル膜厚を $350\sim 400nm$ の範囲にして実験を行った。

【0028】

比較例 1, 2

比較用の基板ホルダーとして、（１）図 3 に示す従来の基板ホルダー 1 1 と、（２）基板保持面の全面が平坦に仕上げられ（粗面化処理が施されていない）、したがって基板 2 1 裏面の全面に密着した状態で基板を保持する形態の基板ホルダー（図略）とを用意し、実施例 1 と同一条件でスパッタリングにより所望の薄膜を成膜した。実施例 1 および比較例 1，2 の結果を下記〔表 1〕に示す。

【0 0 2 9】

【表 1】

ホルダーの構造	基板の反り (傾斜角度)	基板の 取出し状況
従来のホルダー (図 3 参照)	測定不能 (大きく変形)	問題なく取出しができる
基板に接するホルダー (全面密着タイプ)	0. 5° ～ 1°	基板がホルダーに 密着して取れない
本発明のホルダー (図 1，2 参照)	0. 5° ～ 1°	問題なく取出しができる

【0 0 3 0】

〔表 1〕で明らかなように、本発明を適用することで基板の変形が抑えられ、しかも基板ホルダーからの基板取出しも容易に行うことができた。この結果、本発明により、品質の良い（基板反りのない）成膜基板を生産性良く（取出し性良好）製造することができるようになった。これに対し、比較例 1，2 に係る基板ホルダーでは基板が大きく変形するか、または基板ホルダーからの基板取出しが難しくなる問題があった。図 3 の基板ホルダーでは、基板取出し性が良好であるものの基板の反りが大きくなったのは、円環状の溝 1 4 を設けたからである。

【0 0 3 1】

実施例 2

基板保持面の一部または全面にサンドブラスト加工による粗面化処理を施した後、この粗面部分にトリアジンチオールを用いる有機メッキを施すことにより、表面粗さ R_{max} が $40\mu m$ 以上、 $50\mu m$ 以下の範囲内にある基板ホルダーを用意した。上記有機メッキは、一般的な金属メッキと同様にトリアジンチオールの電解液中でメッキを行うことにより、金属皮膜ではなくトリアジンチオールの

有機皮膜が形成されるものである。このトリアジン処理では、皮膜の厚さのみを容易に高精度に制御することができるうえ、金属メッキにはない潤滑性と撥水性を得ることができる。したがって、金属メッキと同様な設備があれば、簡単にトリアジンチオール有機皮膜を作製することが可能である。また、この有機皮膜は、比較的安価に形成できるだけでなく、高温環境下でも剥離しにくいという長所がある。

【0032】

したがって、実施例2の基板ホルダーでは上記粗面化処理と、トリアジンチオールの有機皮膜による表面潤滑処理とを行ったので、基板の反り防止効果に加えて、粗面化処理のみを行ったホルダーに比較して、(1)基板取出し性(取出しの安定性:取出しの容易さ)が更に向上するとともに、(2)取り出した基板裏面の傷が低減するという効果も得られた。上記(1)(2)の効果は、基板ホルダーの基板保持面に潤滑性を付与したことによるものであると考えられる。

【0033】

実施例3

実施例1と同様であるが基板ホルダーの基板保持面の一部をPTFEとした。そのため、あらかじめサンドブラスト加工により片面を粗面化したPTFE板を作製し、これを基板ホルダーの所定部分に接着した。スパッタ装置で用いられる基板ホルダーおよびマスクは一般的に金属材料で構成されるが、本実施例では基板と接する部分のみを自己潤滑性に富むプラスチックで構成することで、基板の傷を防ぐことが可能となる。その結果、実施例2と同様に基板の反り防止・取出し性向上・基板の傷低減に関して大きな改善効果が得られた。なお、PTFEの代わりに、POM(ポリアセタール)樹脂などを用いることもできる。また、自己潤滑性プラスチックを基板ホルダーの一部に使用することで、基板ホルダーの構造・仕様を大幅に変更することなく、所期の効果が得られる。すなわち、基板ホルダーの必要な部分にのみ高価な材料を用い、その他の部分には従来どおりの金属材料を用いることにより、コスト的にも大きな負担にならないで、本発明のホルダーを実現することができた。

【0034】

以上、本発明を実施例をもとに説明したが、表面粗さなどは基板変形に影響のない範囲で大きくしても何ら問題はない。また、本発明は光ディスク基板のスパッタ装置用の基板ホルダーに限られるものではなく、薄肉で変形しやすい各種基板にスパッタ処理を施すための基板ホルダーに有効に適用することができるものである。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、本発明によれば、以下の効果が得られる。

(1) 請求項 1 の発明による効果

基板ホルダーの基板保持面を粗面化することにより、基板の半径方向および円周方向の反りを抑えることができるうえ、基板が基板ホルダーに密着することがなくなり、基板ホルダーからの基板の剥離性が向上する。

(2) 請求項 2 の発明による効果

基板保持面の少なくとも一部の表面粗さ R_{max} を $10\mu m$ 以上、 $500\mu m$ 以下とすることで、上記請求項 1 の発明による効果が著しく高まる。

【 0 0 3 6 】

(3) 請求項 3, 4 の発明による効果

基板の反りが抑えられるうえ、スパッタ成膜後の基板ホルダーからの基板取出しの容易さが更に向上する。また、基板裏面に傷が発生しにくくなるという効果も得られる。

(4) 請求項 5 の発明による効果

反りのない基板を歩留りよく製造することができる。

(5) 請求項 6 ~ 8 の発明による効果

請求項 3 の基板ホルダーを簡便・安価に製造することができる。基板保持面の表面処理では、上記トリアジン処理が特に好ましく、比較的安価で高い表面潤滑効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施例 1 に係る基板ホルダーの断面図であって、基板を保持した状態を示すも

のである。

【図 2】

図 1 の平面図であって、基板を保持する前の状態を示すものである。

【図 3】

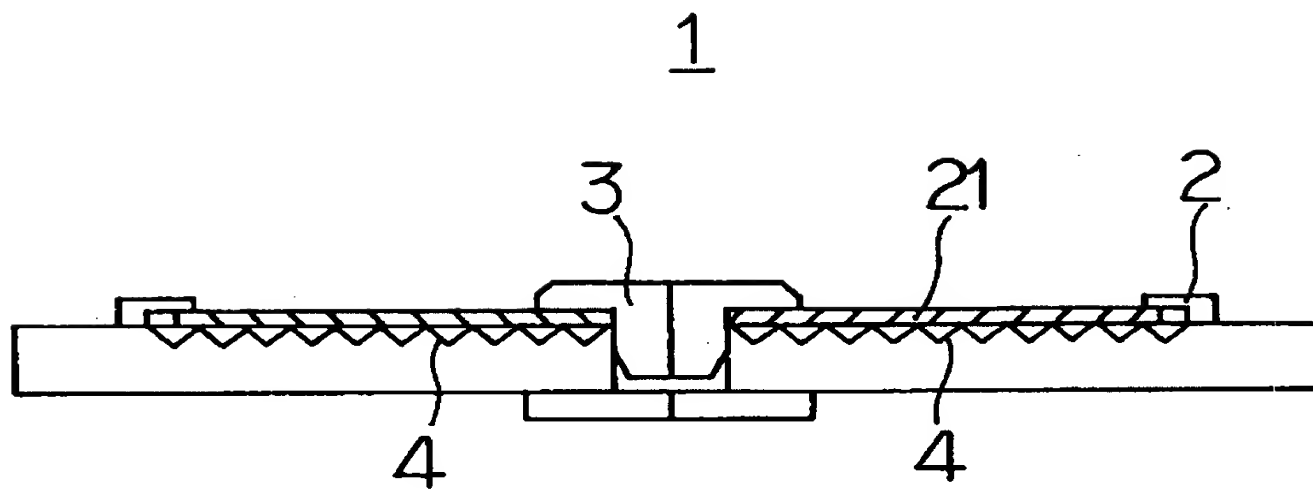
従来の基板ホルダーの断面図であって、基板を保持した状態を示すものである。

【符号の説明】

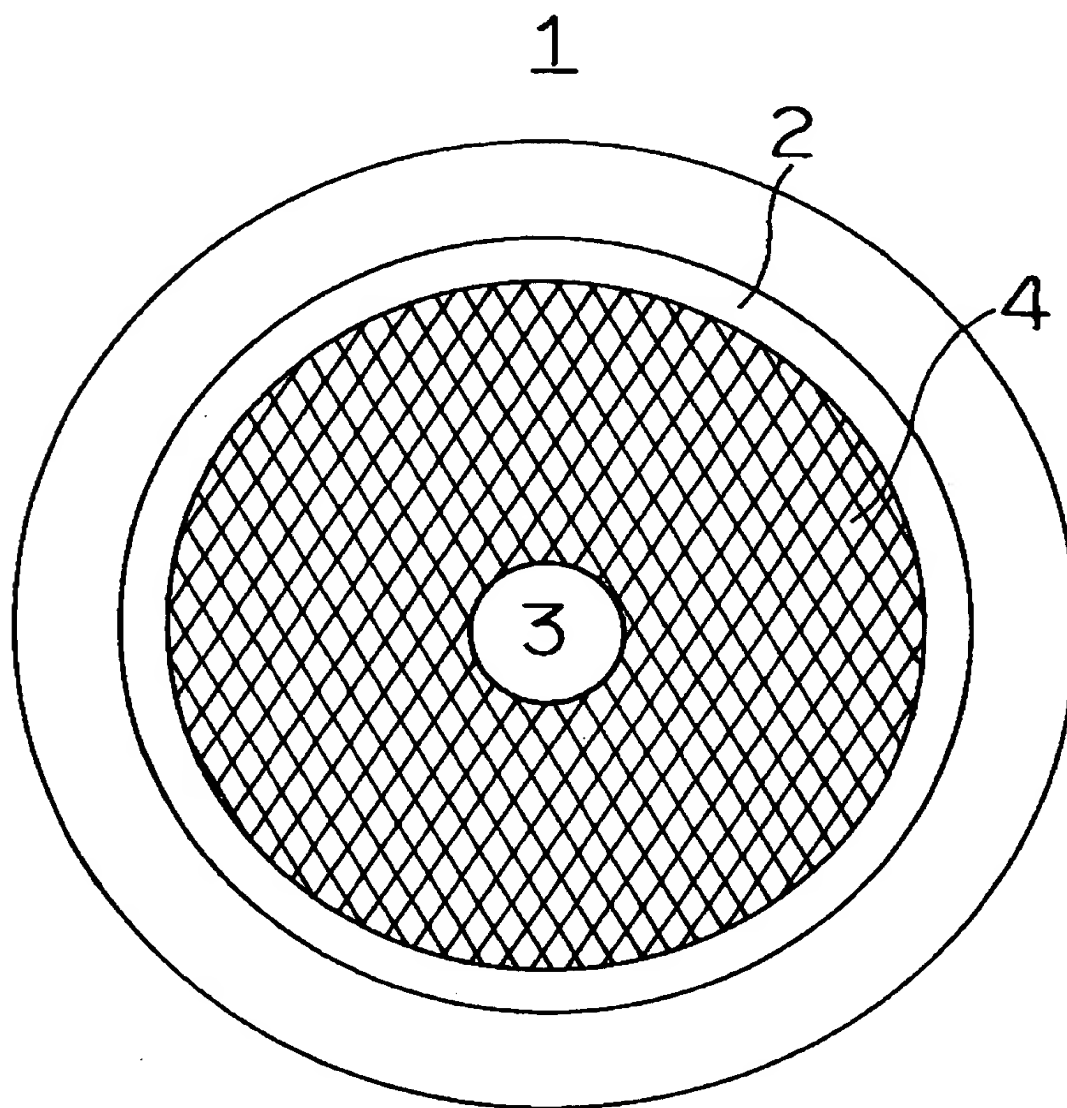
- 1 基板ホルダー
- 2 外周マスク
- 3 内周マスク
- 4 粗面部（粗面化処理部）
- 1 1 基板ホルダー
- 1 2 外周マスク
- 1 3 内周マスク
- 1 4 溝
- 2 1 基板（光ディスク基板）

【書類名】 図面

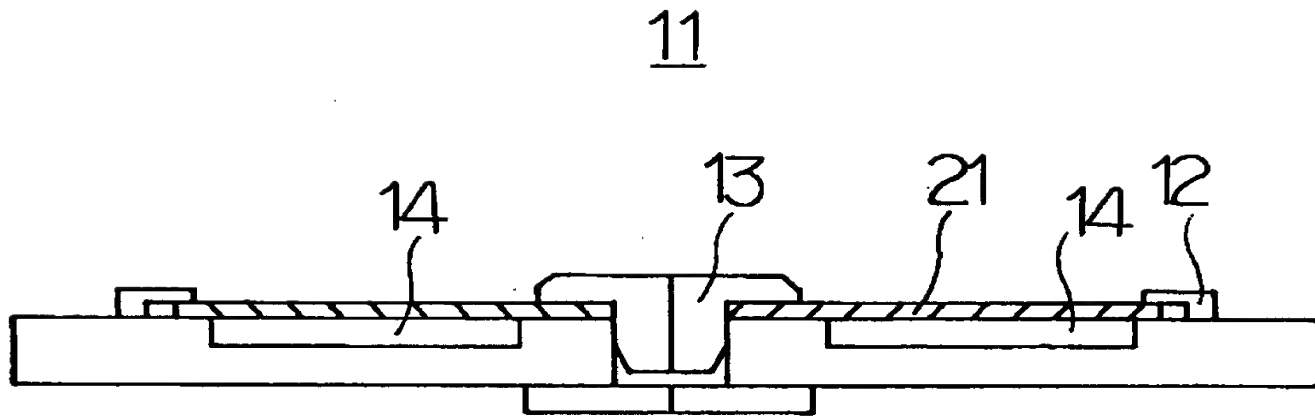
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光ディスク基板の裏面を基板ホルダーに密着保持し、この基板表面にスパッタ成膜する装置において、基板半径方向および円周方向の反りを低減させるとともに、基板ホルダーからの基板剥離性を向上させる。

【解決手段】 基板ホルダー 1 として、基板保持面の少なくとも一部を粗面としたものを用いる。粗面の程度は、 $R_{max} 10 \mu m$ 以上、 $500 \mu m$ 以下の範囲が好ましい。実施例では、基板保持面の全面にサンドブラスト加工による粗面化処理を施して粗面部 4 の R_{max} を $40 \mu m$ 以上、 $50 \mu m$ 以下とした基板ホルダー 1 により、厚さ $0.6 mm$ のポリカーボネート基板 2 1 を保持して誘電体層、記録層および反射層をスパッタ成膜した。その結果、反りのない成膜基板を生産性良く（取出し性良好）製造することができた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名 株式会社リコー